ministero dell'agricoltura e delle foreste

direzione generale della produzione agricola.

informatore fitopatologico

21

COMMONWEALTH MYCOLOGICAL INSTITUTE
8 FEB 1963

SPEDIZIONE IN ABBONAMENTO POSTALE - GRUPPO II - PUBBLICAZIONE QUINDICINALE
ANNO XI. 15 NOVEMBRE 1961 DIRETTORE GABRIELE GOIDANICH

LIMITI DI TOLLERANZA DEGLI ANTIPARASSITARI

Non è da oggi che la questione dei residui degli antiparassitari sui prodotti agricoli è causa di preoccupazione per l'opinione pubblica non meno che per le Autorità agricole e sanitarie. Riproduciamo qui, infatti, una illustrazione che comparve in un manifesto di avvertimento che già alcuni or sono diffusero gli Osservatori Fitopatologici di Bologna. Evitiamo, vuol dire l'immagine, che interventi non tempestivi, sopradosaggi, impiego di materiali non idonei rendano i prodotti igienicamente non confacenti all'alimentazione. Tale invocazione è, ancor oggi, valida come prima, più di prima. Ed in riferimento ad essa diamo, nel testo che segue, alcune indicazioni ed alcune notizie di più viva attualità.

Limiti di tolleranza degli antiparassitari

In Italia ed all'estero è tutto un fiorire di iniziative, ufficiali o semiufficiali, per far fronte al sempre crescente pericolo rappresentato dall'inquinamento dei prodotti vegetali da parte dei fitofarmaci, non meno che da quello rappresentato dagli oramai troppi numerosi incidenti che la loro errata manipolazione provoca fra gli operai delle industrie e tra gli agricoltori.

L'ultima, in ordine di tempo, è quella presa dalla FAO (l'organizzazione mondiale per l'agricoltura) che di concerto con la OMS (l'organizzazione mondiale di sanità) ha riunito recentemente una commissione di esperti al fine di ricavare indicazioni atte a tranquillizzare la giustamente preoccupata opinione pubblica.

Anche le nostre Autorità, tanto del settore agricolo che di quello sanitario, hanno indetto o stanno indicendo riunioni e sollecitando il parere di esperti, per affrettare le risoluzioni che ognuno nel suo campo di spettanza o, forse anche e meglio, di concerto dovranno prima o poi prendere.

Il cammino per giungere a tali risoluzioni è, purtroppo, lungo ed irto di grandi difficoltà. E comunque non si presta ad improvvisazioni che certamente produrrebbero più male che bene. Si tratta, invero, di giungere ad una regolamentazione che concilî l'interesse del consumatore e del produttore, dell'agricoltore e dell'industria, che tenga conto di delicati fatti biologici e non meno rilevanti situazioni economiche, che soprattutto si presenti in termini di una non eccessiva severità, ma che nello stesso tempo non diano adito a troppi compromessi capaci di minimizzare lo spirito e la lettera delle disposizioni prese.

È chiaro, infatti, che la proposta — che pur si sente fare — di vietare *in toto* e senza eccezioni l'impiego in agricoltura di qualsiasi materiale dotato di qualche tossicità, è altrettanto inaccettabile della concezione che dice di ispirarsi a principi liberistici, in questo caso quanto mai infelicemente chiamati in causa, secondo cui l'agricoltore ha diritto di scegliere quanto a lui sembra migliore fra i mezzi per portare a termine le sue colture e a ricavare da queste un reddito; ivi compreso il ricorso ad applicazioni di materiali che, appunto per le doti di tossicità che presentano, gli facilitano e gli rendono economicamente realizzabile la lotta contro le agguerritissime schiere dei nemici delle piante.

Sempre secondo quest'ultima concezione cosiddetta liberistica, al consumatore starebbe il compito di giudicare se la produzione corrisponde alle caratteristiche alimentari ed igieniche che egli ricerca.

Questo gioco, quanto mai semplice, di domanda-offerta su basi qualitative andrebbe benissimo se l'agricoltore fosse veramente in grado di valutare di per sé il grado di pericolosità per i terzi dei materiali chimici cui ricorre e potesse (esclusi naturalmente i casi di premeditata malafede), operando di sua iniziativa, regolare la manualità e la tecnica della loro applicazione, sì da mantenere i residui di essi sui prodotti agricoli che smercia entro tali limiti di pericolosità; e se, di riscontro, il consumatore avesse modo di valutare visualmente, o quanto meno con un rapidissimo saggio, le caratteristiche igieniche dei prodotti che si appresta ad acquistare.

Ma il fatto è, e l'esperienza lo documenta *ad abundantiam*, che la prima condizione, quella dell'agricoltore dotato di autocritica, è fuori della realtà per deficienza nell'assistenza tecnica e perché subordinata ad un tal grado di coscienza morale che sarebbe utopistico attribuire un qualsiasi settore della nostra società, specialmente se impegnato in un processo economico.

E del pari fuori della realtà è la seconda condizione, quella del consumatore giudice delle condizioni igieniche dei suoi acquisti.

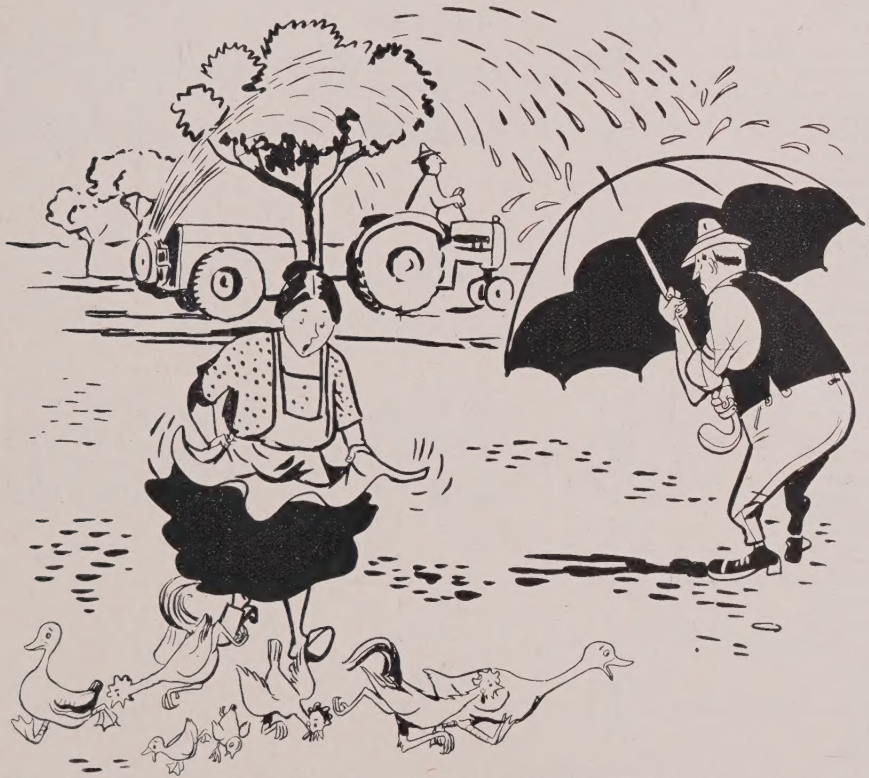
Ecco perché fra i mezzi sui quali si fa maggiore affidamento per risolvere il pro-

blema della pericolosità, diretta ed indiretta, dei fitofarmaci vi è quello della fissazione di *limiti di tolleranza dei residui* di tali sostanze nel prodotto immesso al consumo. È un dato di arrivo, obiettivamente valutabile, anche se con non poca difficoltà, che permette di risolvere e di inquadrare tante situazioni di partenza, d'ordine agronomico, biologico che altrimenti sarebbero indominabili. Sapendo, cioè, che sul traguardo ad esempio della maturazione di un frutto non deve comparire traccia di una determinata sostanza, reperibile ad un'analisi di controllo, o che di altre sostanze possano risultare solo certe determinate, individuabili quantità, si arriverà forzatamente ad un orientamento della tecnica fitoiatrica che escluda integralmente certi materiali o che ne limiti l'uso a certe fasi di vegetazione delle piante, che ne regoli il dosaggio ecc. ecc.

La raccomandazione finale della Commissione degli esperti della FAO e della OMS era, appunto, questa: che i singoli Governi stabilissero i limiti entro i quali i fitofarmaci sono da considerarsi nocivi ed, in altre parole, fissassero i limiti di tolleranza dei loro residui sui prodotti agricoli.

Non si propone con questo nulla di nuovo, ma solo la generalizzazione di una iniziativa che alcuni Paesi hanno, e già da tempo, preso.

I primi a seguire tale via furono gli Stati Uniti, mediante il cosiddetto « Miller Act », predisposto fin dal 1950 ed entrato in pieno effetto in luglio 1954. Anche in Francia, negli ultimi anni si è proceduto a modificare, con analoghe finalità, la legge generale sanitaria: ad esempio con quella disposizione dell'aprile del 1956 che esclude l'impiego dei sistemici da tutte le colture che diano prodotti immediatamente destinati all' alimentazione.



Gli inconvenienti provocati da una difettosa applicazione dei fitofarmaci riguardano non soltanto la commestibilità dei prodotti: son da temere anche — ad esempio, a causa di una disordinata applicazione dei preparati — immediate offese, in forma di causticazioni, di avvelenamenti acuti o cronici, all'uomo e agli animali domestici.

	Mele - Pere	Mele	Pere	Albicocche	Ciliegie	Agrumi	Pompelmi Arance - Limoni	Limoni - Arance	Arance	Fichi	Uva	Pesche	Susine	Ribes	Fragole	Carciofi	Asparagi
Aldrin	0,25			0,25	0,1	0,25					0,1	0,1	0,1		0,1		0,1
Alletrin	4				4				4	4	4	4	4	4			
Aramite	0						0				0	0	0		0		
Arseniato di calcio														3,5	3,5		3,5
Arseniato di piombo	7			7	7	1					7	7	7	7	7		7
Arseniato di rame																	
BHC (Esaclorocicloesano)	5			5	5	5					5	5	5		5		5
Bromuro di metile	5			20	20	30					20	20	20		30	30	
Captano	100			100	100	100					100	100	100	100	100		
Cianuro di calcio																	
Clorbenzide (Mitox)	3											3	3				
Clordano	0,3			0,3	0,3	0,3					0,3	0,3	0,3	0,3	0,3		
Clorobenzilato	5							5									
Composti del fluoro	7			7		7					7	7	7	7	7		
Composti di nicotina	2			2	2	2					2	2	2	2	2	2	2
Dalapon	3			1							3	15	1				30
DDT	7			7	7	7					7	7	7	7	7	7	7
Demeton (Systox)	0,75						0,75				1,25				0,75		
Diazinone	2			0,75	0,75			0,75		0,75	0,75	0,75	0,75		0,75		
Dibromuro di etilene					25	10							25		5		10
Diclone (Phygon)		3			3							3	3		15		
Dieldrin	0,25			0,1	0,25	0,25					0,1	0,1	0,1		0,1		0,1
Difenil							110										
Diuron											1						
Dodina (Melprex)			5														
2,4 - D	5					5											5
Endrin																	
EPN	3			3	3	3					3	3	3	3	3		
Eptacloro		0			0						0	0					
Ethion															1		
Ferbam	7			7	7						7	7	7	7	7		7
Fosdrin	0,5											1	1		1		
Gliodina	5				5							5		5			
Guthion				2	2							2	2		2		
Kelthane	5			10	5	10				5	5	10	5	5	5		
Lindano	10			10	10	10					10	10	10		10		10
Malatione	8			8	8	8				8	8	8	8	8	8		8
Maneb		7		10						7	7	10					
Metossicloro	14			14	14						14	14	14	14	14		14
Monuron						1					1						7
Ovex (Ovotran)	3						5					3	3				
Paratione	1			1	1	1				1	1	1	1	1	1	1	
P-Clorofenil Fenilsulfone	8											8					
Perthane					15												
Piretrina	1				1				1	1	1	1	1	1			
Piperonilbutossido	8				8				8	8	8	8	8	8			
Sesone															2		2
Sevin	10				10						10	10	10		10		
Sodio-O-Fenil Fenato	25					10						20					
TDE	7			7	7	7					7	7	7	7	7		
Tedion									2								
TMTD		7										7			7		
Toxafene	7			7		7						7		7	7		
Trition	0,8			0,8	0,8	2,0				0,8	0,8	0,8	0,8		0,8		
Zineb	7			7	7	7					7	7	7	7	7		
Ziram	7			7	7						7	7		7	7		

Dati ufficiali della «Food and Drug Administration» degli Stati U

o senza colletto	Barbabietole da zucchero	Barbabietole (radici)	Broccoli	Cavoli e Cavolfiori	Carote	Sedani	Zucche	Melanzane	Cicoria	Lattuga	Meloni e Cocomeri	Cipolle	Arachidi	Piselli	Patate	Radicchi	Spinaci	Pomodori	Granoturco	Grano	Riso	Medica e Trifoglio	Olive
25	0,1		0,25	0,25	0,25	0,1	0,25	0,1	0,25	0,25	0,1	0,25	0,25	0,0	0,1	0,25	0,25	0,1	0,0			0,0	0,0
																		4	2	2			
						0	0				0							0				0	
			3,5	3,5	3,5	3,5	3,5			3,5						3,5	3,5						
						7		7										7					
				3,6	3,5													3,5					
			5	5		5	5	5		5	5	5		5			5	5					
30		30			30		30	20			20	20	200		75	30		20	50	50	50		
00	100		100	100	100	100	100	100	100	100	100	100		100	100	100	100	100					
																			25	25	25		
								3															
,3			0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3		0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3		0,3					
											5												
7			7	7	7		7	7		7	7		7	7		7		7					
2			2	2		2	2	2		2	2	2		2		2	2	2					
	5														10								
			7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7		7	7	7					
			0,75	0,75						0,75					0,75							5	
			0,75	0,75	0,75	0,75	0,75		0,75	0,75	0,75	0,75				0,75	0,75	0,75					1
			75		75		30	50		30	75				75			50	50	50	50		
						3												3					
			0,25	0,25	0,1	0,25	0,25	0,1	0,25	0,25	0,0	0,1		0,0	0,1	0,1	0,25	0,1	0,0			0,0	
															1							2	
	0						0	0							0			0					
3		3								3							3	3					3
0		0		0	0							0	0	0	0	0		0	0	0		0	
											1	1						1					
7			7	7	7	7	7	7		7	7	7	7	7		7	7	7					
			1	1			0,25			0,5		0,25		0,25	0,25		1	0,25	0,25			1	
			2	2								2											
							5	5			5							5					
			10	10		10	10	10		10	10	10		10			10	10					
8			8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	
			10	10	7	10	7	7	10	10	7	7			0,1		10	7					
14			14	14	14		14	14		14	14		14	14		14	14	14	2	2	2	100	
												1					1						
1			1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1		1	1	1		1		1	1
			15	15						15							15						
													1	1				1	3	3	3		
													8	8				8	20	20	20		
													6		6								
											10												
			7	7	7		7	7		7	7			7		7	7	7					
																		7					
			7	7	7	7	7	7		7		7	7	7		7		7		5	5		
0,8	5,0						0,8	0,8			0,8	0,8		0,8			0,8	0,8					0,8
7			7	7	7	7	7	7	25	25	7	7	7	7		7	25	7		1			
7			7	7	7	7	7	7		7	7	7	7	7		7	7	7					

merica, ripresi da "Nac New and Pesticide Review", febbraio 1960.

In Germania, fin dal 1958, la legge sui prodotti alimentari ha inserito specifiche e rigorosissime indicazioni relative ai residui degli antiparassitari: e precisamente con alcuni paragrafi di detta legge viene instaurato il divieto di smercio di prodotti agricoli in cui esista pericolo di intossicazione da parte di residui di fitofarmaci così come viene data al Ministro dell'agricoltura l'autorizzazione di prendere provvedimenti che possano evitare simile avvenimento.

Provvedimenti del genere sono stati presi anche nel Canadà, e in diversi Paesi dell'Europa centro-settentrionale sono già da tempo in via di elaborazione.

Il rispetto di tutte le ricordate disposizioni, è a sua volta condizionato dall'esistenza e dal rispetto di tecniche appropriate di esecuzione dei controlli: di, cioè, metodi di analisi per quanto è possibile sbrigativi che diano modo di conoscere se le regole imposte dalle disposizioni sulle tolleranze sono state rispettate e quindi prescrivere gli eventuali provvedimenti contro i trasgressori.

E anche in questo senso, l'attività dei singoli Paesi, così come quella internazionale è molto attiva. Basti ricordare quanto sta compiendo l'apposito gruppo di lavoro costituito dall'OEPP (Organizzazione europea e mediterranea per la protezione dei vegetali) quale risulta nel suo Rapporto del marzo '61 a seguito del congresso tenutosi a Parigi nel 1960. Su proposta dell'Inghilterra sono stati accolti metodi di analisi relativi ai residui di DDT, Malathion e composti mercurici; ed altri sono attesi relativi al Gammesano ed al Metasystox; mentre dalla Germania si attendono indicazioni per le analisi dei residui di Fosdrin, Dipterex, Thiodam, Thiram, Zineb e Ziram. D'altro canto anche l'Organizzazione Europea Occidentale si interessa alla questione dei residui tramite un gruppo di lavoro istituito per lo studio più generale dell'impiego delle sostanze tossiche in agricoltura; ed il medesimo compito si è assunta l'Unione internazionale dei chimici puri ed applicati.

È quindi verosimile che, da noi come altrove, l'argomento dei limiti di tolleranza dei residui divenga fra non molto un fatto del giorno: e che esso sia oggetto di discussioni a tutti i livelli — scientifico, tecnico, economico — che si renderà necessario mobilitare per renderlo efficiente.

Per questo abbiamo voluto dare, con un certo dettaglio, qualche indicazione in materia, servendoci della fonte che ci risulta maggiormente documentata per il momento: e cioè quella del « Miller Amendment » in vigore, come si diceva prima, da più di un lustro negli Stati Uniti e la cui formulazione è stata frutto di una lunga, e spesso battagliata, serie di interventi di tutte le categorie di operatori e tecnici del commercio interessati alle applicazioni fitoiatriche.

Nel consultare la tabella che riproduciamo si tenga presente che i limiti di tolleranza vengono espressi in parte per milione (ppm), e che essi sono stati espressi tenendo conto che la velenosità degli antiparassitari varia a seconda della pianta su cui essi vengono distribuiti (ad esempio se si tratta di vegetali commestibili dall'uomo o dagli animali) e della modalità di consumo (se avviene in quantità elevata come la frutta, oppure in quantità ristretta come condimento) o della possibilità dell'accumulo nel corpo umano ed, infine, della esistenza di un altro composto con le medesime caratteristiche di inferiore tossicità, ecc. Per questi motivi il « Miller Amendment » non specifica un unico limite di tolleranza, ma lo stabilisce prodotto per prodotto e pianta per pianta.

Alcuni antiparassitari non sono compresi nella lista perché non sono tossici (zolfo, polisolfuro di calcio, calce, polisolfuro di potassio, carbonato di sodio, polisolfuro di sodio). Per altri invece non sono trascritti i limiti di tolleranza dato che non è prevedibile il loro impiego in quantità tale da creare inconvenienti. Tali prodotti sono:

1) Composti di rame (poltiglia bordolese, acetato, carbonato basico, oleato, ossicloruro, silicati, solfato basico, solfato monoidrato, ossidulo e ossicloruro di rame e calcio);

2) Alletrina, rotenone, piretro;

3) Piperonil butossido e piperonil ciclonene;

4) Olii minerali. Alcuni di essi hanno limiti di tolleranza se vengono impiegati nel momento o dopo la raccolta.

Vi sono prodotti velenosi il cui limite di tolleranza è zero; cioè di questi materiali non vi deve essere la minima traccia. Essi sono: cianuro di calcio; dinitro-o-sec butilfenolo; dinitro-o-cresolo; esaetiltetrafosfato; mercuriorganici; HCN; selenio e suoi composti; tetraetilpirofosfato.

"Rugginosità ulcerosa" delle mele nel Trentino

Durante il periodo primaverile, e soprattutto in questi ultimi tempi, da parte dei frutticoltori e tecnici vengono segnalate alterazioni su meli delle varietà « Renetta del Canadà », « Golden Delicious » e « Stark Delicious ». Dette alterazioni riguardano soprattutto i frutti e le foglie, meno le cacciate dell'anno e le branche di più anni.

Eseguiti ripetuti sopralluoghi ai frutteti in questione, si è riscontrata nella Valle di Non e precisamente nella zona di Nanno e Denno, ed in val d'Adige, a Mezzocorona, un'alterazione virotica, la « rugginosità ulcerosa », così frequente nell'Europa centro-settentrionale.

Questa virosi fu osservata alcuni anni fa, in diversi frutteti dell'Olanda, Svizzera, Germania e Danimarca; recentemente è stata segnalata in Francia ed in Italia settentrionale da MEZZETTI nel 1957. Noi ci siamo occupati di tale alterazione su indicazione dei frutticoltori che, durante lo scorso inverno, ebbero modo di seguire il ciclo di conferenze sulla frutticoltura e sulle malattie delle piante.

L'alterazione interessa solo ed esclusivamente i frutti, da quando essi hanno la grossezza di una nocciola (quindi subito dopo l'allegagione) fino a quando essi hanno ultimato il loro sviluppo normale. La pianta affetta fiorisce normalmente ed in certi casi abbondantemente; segue poi una cascola molto marcata dei fiori e dei giovani frutticini, i quali possono persistere afflosciati e secchi sul dardo per un periodo più o meno lungo di tempo. Le piante osservate presentano fogliame con una colorazione normale e su determinate branche portanti fruttificazioni malate, le foglie si piegano leggermente dai bordi verso la nervatura centrale e al tatto sembrano più coriacee. Sui frutti, subito dopo l'allegagione, si notano dei piccoli puntini di colore marrone scuro, che ricordano la puntura di insetto o un leggero attacco di ticchiolatura. In seguito, in corrispondenza di queste tacche, per l'arresto dell'accrescimento dei tessuti sottostanti, si formano delle aree necrotiche con modificazione della struttura del frutticino. I frutti appaiono così deformati, e questa deformazione è più o meno marcata, a seconda del grado di alterazione.

Le lesioni interessano unicamente la buccia e ricordano quasi un processo di suberificazione dovuto a sfregamento di un frutto contro l'altro o di un ramo su di un frutto. La differenza è che, nel caso di rugginosità ulcerosa, oltre che alla malformazione del frutto, le suberosità superficiali della buccia si staccano quando il frutticino è giovane con la massima facilità. Basta sfregare leggermente con l'unghia, per mettere allo scoperto il tessuto sottostante, che presenta una colorazione verde chiaro, senza intravvedere nello stesso residui di cellule suberificate. Queste aree necrotiche esterne presentano dimensioni che oscillano dai 2 ai 15 millimetri e possono confluire tra loro. Interessano parte della superficie del pericarpo; normalmente si riscontrano con più frequenza verso la zona equatoriale del frutto, in prossimità dell'inserzione del picciolo, lungo le coste del frutto stesso e, meno frequentemente, in prossimità del calice. Allorquando le zone necrotiche confluiscono in un sol punto, si notano sulla buccia leggere spaccature della lunghezza da 2-3 a 10 millimetri e della larghezza di 3-5 millimetri (ricordano le spaccature, in forma ridotta, dovute a ticchiolatura sul pero). I frutti gibbosi e malformati, sono di solito distribuiti su tutta la pianta. Molte volte però, tale fenomeno si trova su una o due branche e l'alterazione può estendersi all'intera pianta, solo negli anni successivi. La percentuale dei frutti colpiti può oscillare in termini vari e si aggira dal 50 al 100 % del prodotto.

Quasi tutte le varietà di mele possono essere colpite. Nel Trentino l'abbiamo riscontrata nelle seguenti varietà: « Renetta del Canadà », « Bella di Boskoop », « Re-

netta di Champagne », « Golden » e « Stark Delicious » e su un'unica pianta di « Morgenduft ».

L'innesto è l'unico mezzo sperimentale con il quale si è potuto riprodurre la malattia, anche se dai rilievi fatti ai frutteti, ed osservando l'estendersi della malattia a macchia d'olio, è lecito supporre che altri fattori naturali ancora sconosciuti concorrano a diffondere l'agente patogeno.

Poiché non esistono criteri efficaci di lotta si adottano le seguenti misure preventive per tentare di evitare l'insorgenza della malattia.

Accertarsi che i soggetti dei nuovi impianti siano sicuramente sani; e questo si potrebbe raggiungere con una più stretta collaborazione fra vivaisti e Istituti specializzati in materia. Il vivaista dovrebbe accertarsi che, sia il soggetto sia la marza, provengano da cloni e cultivar scrupolosamente tenuti sotto controllo di esperti, od, almeno, prelevare il materiale di innesto da quelle piante che dopo un'accurata osservazione (condotta per più anni) garantiscano, non solo i pregi di produttività, serbevolezza, ecc., ma soprattutto non diano la possibilità di incorrere nel dubbio di una eventuale anomalia di natura virotica. In Italia, come in altri paesi, si sta lavorando in questo senso ed è auspicabile che lo sforzo fatto da taluni Istituti ed Enti, sia sostenuto anche da parte di coloro che sono interessati alla nostra frutticoltura.

Ci sentiamo in dovere di richiamare l'attenzione dei vivaisti e di tutti coloro che in proprio si procurano il materiale per i nuovi impianti di usare molta cautela nella scelta delle piante madri destinate alla moltiplicazine vegetativa; non basta un'occhiata sommaria alla pianta dalla quale si dovrà prelevare il materiale, ma bisogna fare uno scrupoloso esame riguardante lo stadio vegetativo, la fioritura e l'allegagione, la colorazione delle foglie e dei frutti ed eventualmente la modificazione degli stessi, la lignificazione delle cacciate, ecc., notando questi minimi particolari per più anni, ed in casi di dubbio, scartare senz'altro la pianta.

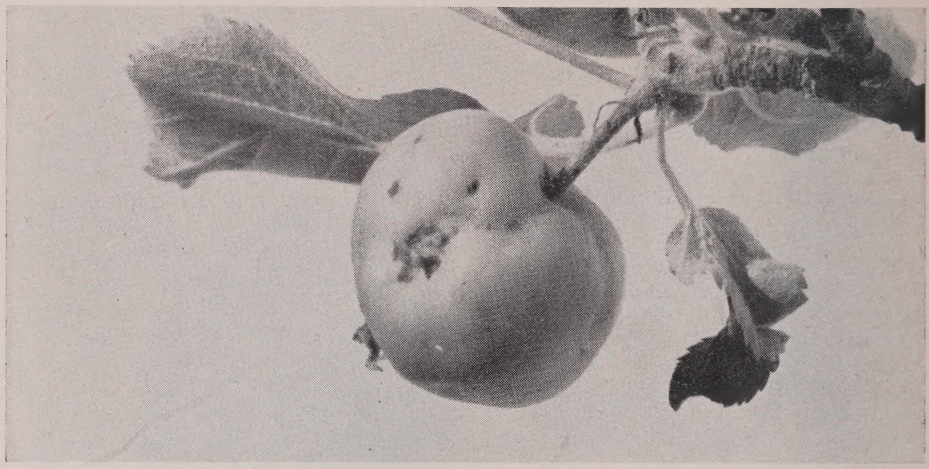
Deformazioni ed ulcerazioni su mele, in via di maturazione, dovute a « rugginosità ulcerosa ».

Il problema delle virosi impone la necessità del controllo alle piante che forniscono il materiale di moltiplicazione. Fortunatamente alcuni sintomi di infezione che vi si trovano — come quello del mosaico del melo, qui riprodotto — sono così evidenti che permettono l'eliminazione dei soggetti pericolosi.

Il criterio più razionale per raggiungere lo scopo sarebbe quello di distruggere i primi focolai di infezione.

Per molti dei nostri contadini questa soluzione anche se riguarda solo una o poche piante rappresenterebbe sempre un problema. Innanzitutto perché per il piccolo proprietario un albero da frutto, ammalato che sia, significa sempre qualcosa e difficilmente egli si rende conto quanto sarebbe anche economicamente conveniente togliere subito di mezzo una pianta deperita o comunque a scarsa e difettosa produzione. In secondo luogo il nostro frutticoltore ancora poco sa di malattie da virus e questioni connesse: per cui di fronte a un soggetto deperiente spera sempre in un eventuale risanamento, operato ad esempio da concimazioni o da un qualsiasi prodotto « miracolo » che il commercio reclamizzasse. Con simili tentativi gli anni passano e le infezioni virosiche, lontano dal recedere, si diffondono alle piante vicine dai focolai iniziali e quindi a tutto il frutteto.

Insomma se vogliamo salvare i nostri frutteti che siano stati raggiunti da infezioni da virus bisogna essere drastici, quasi spietati, con i primi soggetti che rivelino il malanno. Nell'eliminare tali piante si avrà cura di asportare tutti i residui del fusto e delle radici e di disinfettare poi il terreno che va lasciato a riposo per un paio d'anni prima che si ritorni su di esso con altre piante sane.



Manifestazioni di « rugginosità ulcerosa » su di una mela pendente.

È tempo, quindi, di provvedere dando consigli a chi di dovere sui criteri migliori da seguire per la salvaguardia dei nostri frutteti dalle virosi, anche se qualcuno è titubante pensando di gettare un eccessivo allarme fra i nostri frutticoltori, già per tanti altri motivi preoccupati, e di creare delle difficoltà allo smercio delle nostre frutta, ignorando o dimenticando che infezioni da virus esistono in tutte le parti del mondo e che comunque la frutta non rappresenta veicolo d'esse.

Noi siamo del parere che proprio perché nella nostra provincia l'incidenza e la frequenza delle malattie da virus è ancora limitata si debba instaurare subito una collaborazione fra frutticoltori ed organi tecnici per meglio conoscere lo stato dei nostri frutteti da questo punto di vista e prendere senza indugio i provvedimenti che appariranno necessari.

È per questo che vorremmo permetterci di suggerire agli Organi responsabili di studiare il modo con cui predisporre qualche strumento legislativo anche a favore di coloro che disgraziatamente hanno le piante ammalate e che per disfarsene andrebbero incontro ad un certo arresto dell'economia famigliare od aziendale.

Spesso con un modesto contributo il contadino si sentirebbe più invogliato nell'impresa alla quale altrimenti non provvede, anche se si rendesse conto dell'interesse che essa ha per sé e per la collettività.

Solo con un'azione decisiva da parte degli agricoltori e l'auspicato riconoscimento da parte degli Organi direttivi della necessità di intervenire, riusciremo a fronteggiare la minaccia delle virosi dei fruttiferi, valorizzando e potenziando sempre più la frutticoltura del Trentino-Alto Adige. È in gioco l'avvenire di un patrimonio prezioso, il cui depauperamento avrebbe ripercussioni non solo sui singoli, ma sull'intera collettività provinciale e regionale.

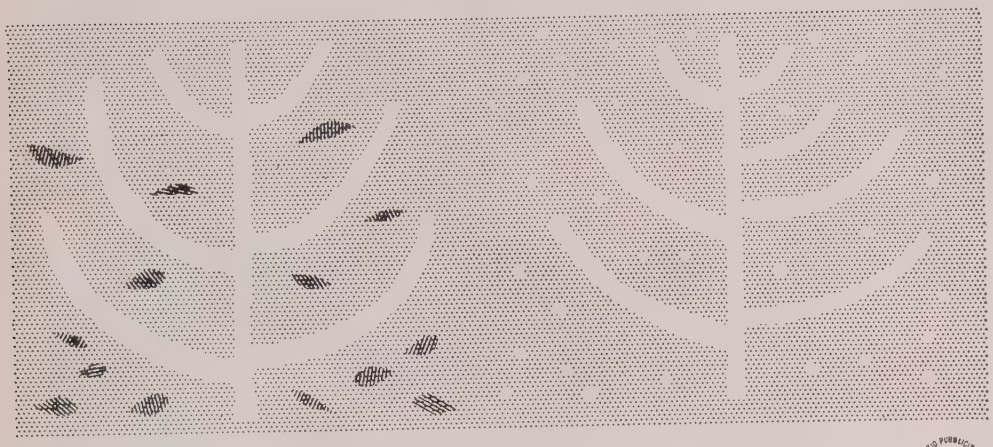
BIAGIO CAUMO

L'A. è insegnante di Patologia vegetale nell'Istituto tecnico agrario di S. Michele all'Adige (Trento)

INFORMATORE FITOPATOLOGICO
Informatore quindicinale
DIREZIONE E REDAZIONE: Laboratorio Sperimentale di Patologia vegetale annesso all'Istituto di Patologia vegetale dell'Università - Via F. Re, 8
Bologna
AMMINISTRAZIONE E ABBONAMENTI:
« Edizioni Agricole » - Via Emilia Levante, 31/2
Bologna
Casella Postale 583 - Telefono 348.879
ABBONAMENTO: Annuo L. 1.000 - Un numero L. 50
I versamenti possono effettuarsi mediante vaglia o sul C. C. Post. 8/11610 intestato: Ediz. Agricole
Direttore Responsabile: Prof. GABRIELE GOIDÀNICH
Redattore Capo: Prof. GILBERTO GOVI
Autor. Tribunale di Bologna n. 424 del 16-4-1951
Proprietà letteraria riservata
OFFICINE GRAFICHE CALDERINI
Via Emilia Levante, 31/2 - Bologna

frutticoltori!

I trattamenti autunno - invernali



197 SERVIZIO PUBBLICITÀ MONTECATINI

con

MEZENE

a base di ziram

assicurano il successo della lotta contro la bolla e il corineo del pesco

MONTECATINI
Società Generale per l'Industria Mineraria e Chimica

Questo è il marchio
che contraddistingue
la migliore produzione
vivaistico-semenziera
italiana
i prodotti che godono
la fiducia
degli agricoltori
d'avanguardia

PIANTE E SEMENTI Ansaloni BOLOGNA

CATALOGHI E OFFERTE GRATIS

Ditta ARTURO ANSALONI - BOLOGNA Cas. Post. 210

LE VIROSI DELLE PIANTE DA FRUTTO

ANTONIO CANOVA

Volume di 96 pagine
con 66 illustrazioni
legatura in brochure
Prezzo L. 1.000
(sconto 10% agli abbonati)

Richiederlo nelle principali librerie o direttamente all'editore

EDIZIONI AGRICOLE BOLOGNA

casella postale 583 – c. c. p. 8/11610

mi fido
solo dell'esperienza

E per la lotta contro i nematodi
la mia esperienza mi dice
di affidarmi all'esperienza Shell.
Da anni, in tutto il mondo,
la Shell ha risolto per milioni di agricoltori
i miei stessi problemi: so che posso fidarmi.

Da oltre 10 anni D-D Soil Fumigant combatte i nematodi in tutte le colture: non solo elimina le "anguillule" e gli altri parassiti vettori di malattie fungine, ma favorisce i microrganismi fissatori di azoto. D-D Soil Fumigant risana il terreno e stimola l'attività vegetativa, moltiplicando il vostro raccolto e il vostro guadagno. Ricordate: solo D-D Soil Fumigant è originale Shell.

Sono disponibili pali iniettori e fumigatori a traino. Interpellateci.

SHELL D·D
soil fumigant

È UN PRODOTTO SHELL USATO IN TUTTO IL MONDO

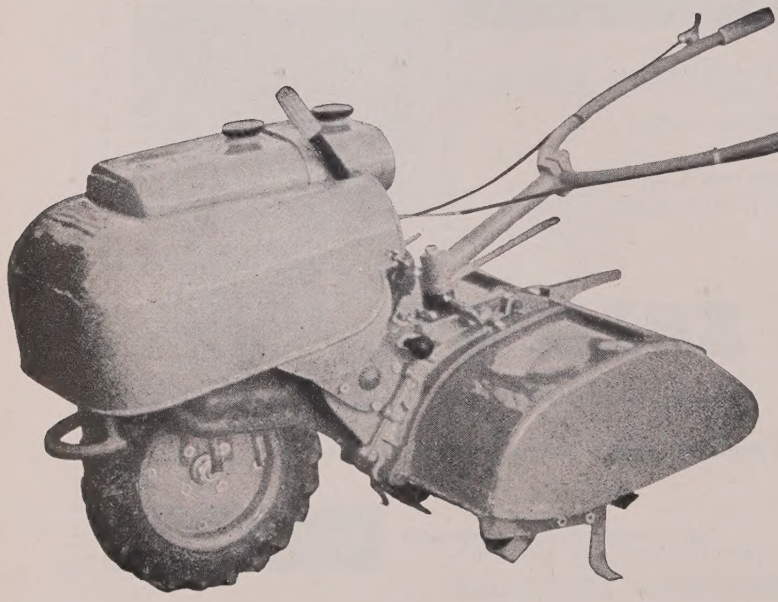
NELL'AGRICOLTURA E NELL'INDUSTRIA **SHELL CHIMICA**

Per informazioni rivolgetevi alla **Shell Italiana - Settore Chimica** - P.zza della Vittoria, 1 - Tel. 59.94 - Genova

MOTO GUZZI

LA RUOTA MOTRICE RISOLVE I PROBLEMI DELLA VOSTRA AZIENDA

studio caldertini



CARATTERISTICHE TECNICHE

Motore: cilindrata 110 cmc. a due tempi
Potenza: 5 CV a 4.000 giri/m.
Carburante: petrolio in funzionamento, avviamento a benzina
Frizione: a dischi metallici
Cambio: a tre marce in bagno d'olio
Presa di forza: una, laterale
Frese: distanziabili, con larghezze di lavoro da 20 a 60 cm.
Ruota motrice: con pneumatico 3.00-8 Tractor
Autonomia: 6 ore

40 ANNI DI ESPERIENZA MOTORISTICA AL SERVIZIO DELLA AGRICOLTURA

CAMPI di GRANO

liberi da

ERBACCE

con

GRANITHEX

B.P.D.

BOMBRINI PARODI-DELFINO

SETTORE PRODOTTI CHIMICI PER L'AGRICOLTURA

ROMA - VIA LOMBARDIA 31 - MILANO - VIA PALESTRO, 2

GRANITHEX
diserbante invernale
innocuo per i cereali
e le piante legnose

Per la difesa
autunnale
e invernale
del pesco

contro la gomma e la bolla

ZIRASAN 90

micronizzato
(gr. 300/400 per ettolitro)

Ravit

VIA MERCANTINI 5
TORINO